

(12) NACH DEM VEREIN ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Februar 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/015353 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F28F 13/18, 21/08

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002536

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Juli 2003 (28.07.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
202 11 325.6 26. Juli 2002 (26.07.2002) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: BADER, Silvia [DE/DE]; Keferloherstrasse 80,
80807 München (DE).

(74) Anwalt: WINTER BRANDL FÜRNISS HÜBNER
RÖSS KAISER POLTE - PARTNERSCHAFT -;
Bavariaring 10, 80336 München (DE).

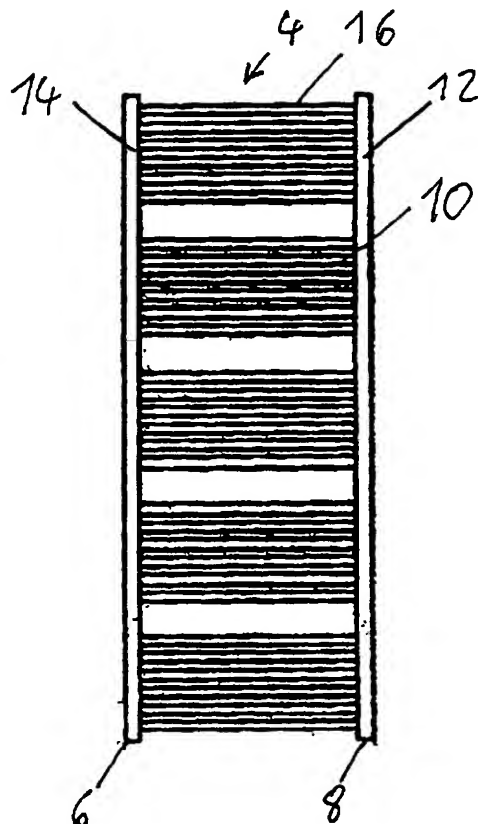
(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HEATING ELEMENT

(54) Bezeichnung: HEIZKÖRPER



(57) Abstract: The invention relates to a heating element comprising a base body (4) made of metal, preferably aluminum or stainless steel, whose surface (10) is highly polished and corrosion-resistant.

(57) Zusammenfassung: Offenbart ist ein Heizkörper mit einem Grundkörper (4) aus Metall, vorzugsweise Aluminium oder Edelstahl, dessen Oberfläche (10) hochglänzend und korrosionsbeständig ist.

WO 2004/015353 A1



DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.*

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Beschreibung

Heizkörper

5

Die Erfindung betrifft einen Heizkörper nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

10 Heizkörper weisen meist einen Grundkörper aus unlegiertem Stahl und eine Oberflächenbeschichtung zur Erreichung einer speziellen farblichen Optik auf. Dabei finden je nach Einsatzort des Heizkörpers verschiedene Beschichtungsverfahren Verwendung. So sind zum Beispiel Heizkörper in Wohnbereichen häufig pulverbeschichtet oder
15 lackiert und Heizkörper in Badezimmern auch galvanisch verchromt.

Nachteilig an den vorbeschriebenen Lösungen ist, dass die Oberflächenbeschichtung die Wärmeleistung des
20 Stahlheizkörpers negativ beeinflusst. So ergeben sich beispielsweise bei galvanisch verchromten Stahlheizkörpern gegenüber lackierten oder pulverbeschichteten Stahlheizkörpern Minderleistungen von etwa 20% bis 30%. Diese schlechte Wärmeleistung bei
25 verchromten Stahlheizkörpern bedingt entsprechend große und teure Heizkörper, die entsprechend viel Platz benötigen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen
30 Heizkörper mit einer ähnlichen hochglänzenden Oberfläche wie verchromte Heizkörper zu schaffen, der die vorgenannten Nachteile beseitigt und vorrichtungstechnisch einfach und kostengünstig herzustellen ist.

35

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Heizkörper mit den Merkmalen nach dem Patentanspruch 1.

Der erfindungsgemäße Heizkörper hat einen Grundkörper aus Metall, insbesondere Aluminium. Die Oberfläche des Grundkörpers ist derart bearbeitet, dass eine galvanische
5 Verchromung oder Vergoldung zum Schutz und zur Erzeugung einer hochglänzenden Oberfläche entfällt. Anstelle von Aluminium kann jedoch auch jedes andere Metall, wie z.B. Edelstahl, verwendet werden.

10 Erfindungsgemäß ist die Oberfläche hochglänzend und weist einen Glanzgrad von etwa 80% bis 100% auf.

Aufgrund des Aluminium- bzw. Metallgrundkörpers und des Wegfalls der galvanischen Verchromung hat der
15 erfindungsgemäße Heizkörper eine wesentlich bessere Wärmeleistung als herkömmliche verchromte Stahlheizkörper. So hat ein herkömmlicher Stahlheizkörper mit einer galvanischen Verchromung eine um 30% bis 40% verminderte Wärmeleistung gegenüber einem
20 erfindungsgemäßen hochglänzenden Heizkörper mit einem Aluminiumgrundkörper. D.h. der erfindungsgemäße Heizkörper ist bei gleicher Wärmeleistung deutlich kleiner und kostengünstiger ausführbar, was besonders bei Badezimmern mit meistens geringem Raumangebot von Vorteil
25 ist.

Zur Erzielung des gewünschten Glanzgrades ist der Metallgrundkörper des erfindungsgemäßen Heizkörpers mechanisch geschliffen, mechanisch poliert und chemisch
30 bzw. elektrochemisch poliert.

Eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Heizkörpers hat zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit und zum Erhalt des Glanzgrades vorteilhafterweise eine
35 Eloxalschicht.

Eine andere Ausführungsform sieht zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit und zum Erhalt des Glanzgrades eine Klarlackschicht vor.

5 Per se bekannte Heizkörper mit einem Aluminiumgrundkörper sind zur Erzielung einer hochglänzenden Oberfläche häufig verchromt, was nicht nur aufwendig und teuer ist, sondern ebenfalls die Wärmeleistung erheblich mindert.

10 Sonstige vorteilhafte Ausbildungen sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

15 Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer schematischen Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform näher erläutert. Figur 1 zeigt eine perspektivische Sicht eines erfindungsgemäßen Heizkörpers.

20 Der erfindungsgemäße Heizkörper 2 hat einen Grundkörper 4 und zwei Anschlüsse 6, 8 zum Anschluss einer Einlassleitung zur Versorgung mit Wasser und einer Ablassleitung (nicht dargestellt). Der Grundkörper 4 weist zwei parallel verlaufende Rohre 12, 14 auf, die
25 durch quer zu den Rohren 12, 14 angeordnete Sprossen 16 beabstandet sind. Dabei strömt das Wasser durch die Sprossen 16 zwischen den beiden Rohren 12, 14, so dass beispielsweise Handtücher (nicht dargestellt) zum Trocknen über die Sprossen 16 gehängt werden können.

30 Erfindungsgemäß benötigt der Grundkörper 4 keine Oberflächenbeschichtung zur Erzielung eines Glanzgrades, sondern die Oberfläche 10 des Grundkörpers 4 ist derart bearbeitet, dass sie sowohl den ästhetischen
35 Gesamteindruck des Heizkörpers 2 steigert, als auch den Grundkörper 4 gegen Korrosion und Beschädigungen schützt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist die Oberfläche 10 einen Glanzgrad von etwa 80% bis 100% auf.

5 Als Hilfsmittel zur Glanzbeurteilung eignet sich ein Reflektometer gemäß DIN 67 530.

Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Heizkörpers 2 ist, dass er im Vergleich zu herkömmlichen
10 verchromten Stahlheizkörpern eine verbesserte Wärmeleitfähigkeit aufweist. Beispielhaft ist ein verchromter Stahlheizkörper genannt, der eine Wärmeleistung von etwa 750 W entwickelt, wohingegen ein
15 gleich großer erfindungsgemäßer Aluminiumheizkörper 2 eine Wärmeleistung von etwa 1100 W aufweist. D.h. der erfindungsgemäße Heizkörper 2 hat bei gleicher Größe ein fast 50% höhere Heizleistung, wobei seine hohe Wärmeleitfähigkeit ein schnelles Reagieren auf Ein- bzw. Ausschaltvorgänge
20 Raumthermostatregelung erlaubt, was merklich Heizungskosten senkt. beispielsweise durch

Der Metallgrundkörper 4 des Heizkörpers 2 ist zur Erzielung des gewünschten Glanzgrades erfindungsgemäß
25 mechanisch geschliffen, mechanisch poliert und chemisch bzw. elektrochemisch poliert.

Das mechanische Schleifen beginnt meist mit Grobschleifen zur Beseitigung großer Unebenheiten oder
30 Kratzer der Oberfläche 10 mittels einer Schleifscheibe. Im allgemeinen wird trocken geschliffen, wobei die Umfangsgeschwindigkeit prinzipiell innerhalb eines Bereichs von 420 bis 1200 U/min liegt.

35 Nach dem Grobschleifen folgt das Schleifen an sich. Dafür wird vorzugsweise eine Schleifscheibe bzw.

Lamellenscheiben aus Tonerde mit 60 bis 120 Maschen, Tuch, Schafleder oder Musselin bei 1500 bis 1800 U/min eingesetzt. Jedoch sind auch Umfangsgeschwindigkeiten von bis zu 3000 U/min zulässig.

5

Dem Schleifen schließt sich das Feinschleifen bzw. Vorpolieren an. Gewöhnlich werden Schleifscheiben aus Filz oder Schafleder oder schräggeschnittende Musselinscheiben mit Schmirgel von 100 bis 200 Maschen und Luftkühlung verwendet. Die Umfangsgeschwindigkeit liegt etwa im Bereich der vorbeschriebenen Verfahrensschritte oder ist leicht erhöht.

Nach dem mechanischen Schleifen wird die Oberfläche zur Beseitigung von Schleifriefen und zur Erzielung eines Glanzes mit einer Polierscheibe mechanisch poliert. Die Polierscheibe weist mehrere Scheiben vorzugsweise aus losen oder zusammengehefteten Baumwollstoff auf und dreht sich mit etwa 2000 bis 2600 U/min. Wahlweise wird trocken oder nass poliert. Um die Härte der Polierscheibe zu ändern, können neben einer Änderungen der Fadenanzahl des Baumwollstoffes auch Tuch-, Holz- oder Papiereinlagen zwischen den einzelnen Scheiben angeordnet werden.

Beim mechanischen Polieren des erfindungsgemäßen Heizkörpers 2 ist besonders darauf zu achten, dass keine Metallteile auf der Polierscheibe haften bleiben, da dies unweigerlich eine Minderung der Oberflächenqualität zur Folge hat.

30

Grundsätzlich ist bei den mechanischen Verfahren darauf zu achten, dass keine Überhitzung und kein Reißen der Oberfläche erfolgt. Dies lässt sich in Abhängigkeit von der Oberflächengüte sowohl durch eine geeignete Wahl der Umdrehungsgeschwindigkeit, des Anpressdrucks der Scheiben, als auch durch eine

entsprechende Ausbildung der Scheiben oder durch die Verwendung von Schleif- bzw. Poliermitteln wie Fetten, Ölen oder Pasten erreichen.

5 Beim Einsatz von Schleif- bzw. Poliermitteln ist ein Eindringen dieser Poliermittel in die Oberfläche 10 zu vermeiden, da diese beim nächsten Verfahrensschritt austreten können und somit die Oberfläche 10 verschmutzen.

10

Des Weiteren kann es bei großen Heizkörpern 2 mit größeren Oberflächen 10 vorteilhaft sein, die Schleifscheiben durch Schleifbänder zu ersetzen.

15 Zur Erzielung eines endgültigen Glanzes der Oberfläche 10 wird diese nach dem mechanischen Polieren chemisch bzw. elektrochemisch poliert. Bevorzugterweise wird chemisch poliert, da ein derartiges Verfahren gegenüber dem elektrochemischen Verfahren wie zum
20 Beispiel dem Erftwerkverfahren den Vorteil hat, dass keine elektrische Energie notwendig ist. Dabei treten anstelle des Stroms oxydierende Agentien.

Bevorzugterweise ist die Oberfläche 10 abschließend
25 elektrochemisch anodisiert bzw. eloxiert, so dass die Korrosionsbeständigkeit der Oberfläche 10 durch eine Eloxalschicht erhöht ist. Dies ist besonders von Vorteil, wenn der Heizkörper 2 in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit wie zum Beispiel Badezimmern oder wie oben erwähnt zum
30 Trocknen feuchter Handtücher verwendet wird.

Dabei wird die Oberfläche 10 chemisch umgewandelt, so dass sich eine poröse Aluminiumoxidschicht bildet, die in einem letzten Verfahrensschritt noch versiegelt wird.

35

Die Oberfläche 10 kann jedoch auch anstelle der Eloxalschicht mit einer Klarlackschicht zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit versehen sein. Dabei kann die Lackschicht beispielsweise durch Sprühen, in Form eines Pulvers, mittels eines Pinsels oder in einem Tauchbad aufgetragen werden.

Offenbart ist ein Heizkörper mit einem Grundkörper aus Metall, vorzugsweise Aluminium oder Edelstahl, dessen Oberfläche hochglänzend und korrosionsbeständig ist.

Bezugszeichenliste

2	Heizkörper
4	Grundkörper
6	Anschluss
8	Anschluss
10	Oberfläche
12	Rohr
14	Rohr
16	Sprosse

Ansprüche

1. Heizkörper mit einem Grundkörper (4) aus einem
5 Metall, insbesondere Aluminium, dadurch
gekennzeichnet, dass die Oberfläche (10) des
Grundkörpers (4) einen Glanzgrad von etwa 80% bis
100% hat.
- 10 2. Heizkörper nach Patentanspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass die Oberfläche (10) mechanisch
geschliffen, insbesondere durch Grobschleifen,
Schleifen, Feinschleifen bzw. Vorpolieren, mechanisch
15 poliert und chemisches poliert ist.
3. Heizkörper nach Patentanspruch 2, dadurch
gekennzeichnet, dass die Oberfläche (10)
elektrochemisch anodisiert bzw. eloxiert ist.
- 20 4. Heizkörper nach Patentanspruch 2, dadurch
gekennzeichnet, dass die Oberfläche (10) eine
Klarlackschicht aufweist.

2.

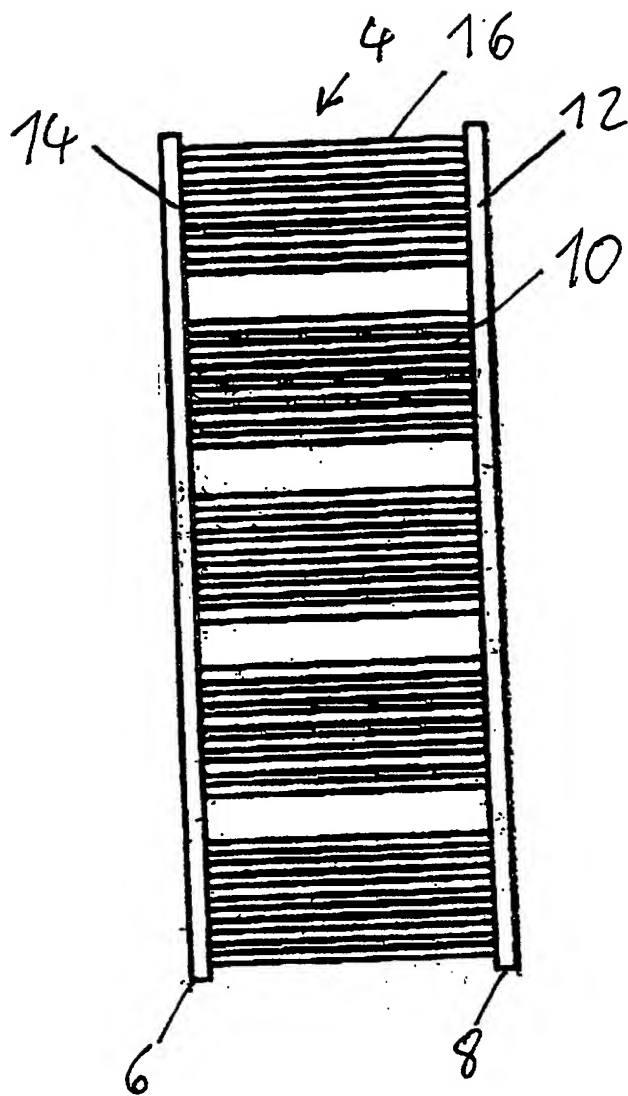


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/05/03/02536

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 F28F13/18 F28F21/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F28F A47K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 596 135 A (W C YOUNGMAN LTD; WILLIAM CHARLES YOUNGMAN) 29 December 1947 (1947-12-29) page 2, line 27 - line 39; figures ---	1,2
X	FR 2 695 466 A (NUSSBAUM CIE SA R) 11 March 1994 (1994-03-11) page 5, line 1 - line 10; figures ---	1
X	GB 2 365 114 A (DAHLL LTD) 13 February 2002 (2002-02-13) page 1, line 28 - line 29; figures ---	1
A	DE 198 54 089 A (TAUPADEL KURT) 25 May 2000 (2000-05-25) column 3, line 14 - line 20; claim 1; figures --- -/-	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 December 2003

Date of mailing of the international search report

10/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mootz, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/02536

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN --vol. 016, no. 388 (M-1297); 18 August 1992 (1992-08-18) & JP 04 126902 A (TOSHIBA CORP), 27 April 1992 (1992-04-27) abstract</p> <p>-----</p>	1-4

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 596135	A	29-12-1947	NONE	
FR 2695466	A	11-03-1994	FR 2695466 A1	11-03-1994
GB 2365114	A	13-02-2002	NONE	
DE 19854089	A	25-05-2000	DE 19854089 A1	25-05-2000
			EP 1004840 A1	31-05-2000
			JP 2000161874 A	16-06-2000
JP 04126902	A	27-04-1992	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F28F13/18 F28F21/08

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F28F A47K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 596 135 A (W C YOUNGMAN LTD; WILLIAM CHARLES YOUNGMAN) 29. Dezember 1947 (1947-12-29) Seite 2, Zeile 27 - Zeile 39; Abbildungen ---	1,2
X	FR 2 695 466 A (NUSSBAUM CIE SA R) 11. März 1994 (1994-03-11) Seite 5, Zeile 1 - Zeile 10; Abbildungen ---	1
X	GB 2 365 114 A (DAHLL LTD) 13. Februar 2002 (2002-02-13) Seite 1, Zeile 28 - Zeile 29; Abbildungen ---	1
A	DE 198 54 089 A (TAUPADEL KURT) 25. Mai 2000 (2000-05-25) Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 20; Anspruch 1; Abbildungen --- -/--	1-4

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Dezember 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/12/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mootz, F

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 388 (M-1297), 18. August 1992 (1992-08-18) & JP 04 126902 A (TOSHIBA CORP), 27. April 1992 (1992-04-27) Zusammenfassung -----</p>	1-4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/02536

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 596135	A	29-12-1947	KEINE
FR 2695466	A	11-03-1994	FR 2695466 A1 11-03-1994
GB 2365114	A	13-02-2002	KEINE
DE 19854089	A	25-05-2000	DE 19854089 A1 25-05-2000 EP 1004840 A1 31-05-2000 JP 2000161874 A 16-06-2000
JP 04126902	A	27-04-1992	KEINE